

⑫

## Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 93 10 953.9

(51) Hauptklasse H01R 13/648

(22) Anmeldetag 17.07.93

(47) Eintragungstag 25.08.94

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 06.10.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Schutzstecker

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Krone AG, 14167 Berlin, DE

KRONE AG  
Beeskowdamm 3-11  
14167 Berlin

93-022 DE

13.Juli 1993

---

SCHUTZSTECKER

---

Die Neuerung bezieht sich auf einen Schutzstecker gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus der DE-PS 38 13 889 ist ein Schutzstecker für Schalt- und Trennleisten bekannt, bei dem durch geometrische Ausgestaltung von isolierenden Führungen ein sicheres Einführen in einen Abgriffkontakt und ein sicheres Kontaktieren des Steckkontaktes mit dem Abgriffkontakt der Kabelanschlußleiste gewährleistet wird. Auch nach dem Einführen des Schutzsteckers in

einen Abgriffkontakt der Schalt- bzw. Trennleiste sind die Schneid-Klemm-Kontakte für die Doppeladern weiterhin beschaltbar. Die Steckkontakte des Schutzsteckers, die an beiden Seiten der isolierenden Führung angebracht sind, sind derart geometrisch bemessen, daß die für Meß- und Schaltvorgänge wichtigen Kontaktbereiche des Abgriffkontaktes beim Einführen des Steckkontaktes nicht beschädigt werden. Tritt über einen längeren Zeitraum eine Überspannung am Schutzstecker auf, so schaltet der Schutzstecker den Abgriffkontakt und damit die dazugehörigen Schneid-Klemm-Kontakte auf der Kabel- und Rangierseite durch ein Überbrücken des Überspannungsableiters im Schutzstecker auf Erdpotential.

In der Telekommunikations- und Datentechnik werden sogenannte Kabelanschlußleisten zur Vernetzung und Weiterleitung der Informationen verwendet. Eine Kabelanschlußleiste kann je nach Größe eine bestimmte Anzahl von ankommenden Doppeladern schalten. Üblicherweise wird die Größe der Kabelanschlußleisten so gewählt, daß zehn Doppeladern geschaltet werden können. Zwischen den vier Schneid-Klemm-Kontakten, die jeweils eine Doppelader schalten, befinden sich zwei Abgriffkontakte, die simultan mit einem Schutzstecker beschaltet werden. Diese Abgriffkontakte sind je nach Anwendung als Trenn- oder Schaltkontakte unterschiedlich ausgebildet.

Bei den bisher bekannten Schutzsteckern wird der Abgriffkontakt erst nach Auftreten einer längeren Überspannung auf Massepotential geschaltet. Dabei treten

nun zwei Probleme auf. Zum einen sollen auch unbeschaltete Schneid-Klemm-Kontaktpaare und Abgriffkontakte vor induzierten Überspannungen geschützt werden, zum anderen bilden unbeschaltete Kontakte ein erhöhtes Risiko für den Datenschutz, da über unbeschaltete Kontakte das illegale Abhören von Telefongesprächen möglich ist. Das Problem der induzierten Überspannungen läßt sich durch Verwenden der bekannten Schutzstecker vermeiden, jedoch aus Kostengründen ist das Verwenden von teuren, mit Überspannungsableitern bestückten Schutzsteckern in größeren Anlagen der Telekommunikations- und Datentechnik nicht rentabel. Auch ließe sich das Problem der Datensicherheit nicht hinreichend sicher genug lösen.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Schutzstecker zu schaffen, mit dem kostengünstig unbeschaltete Kontakte vor induzierten Überspannungen geschützt werden und das illegale Abhören von Telefongesprächen verhindert wird.

Die Lösung der Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1. Durch das neuerungsgemäße direkte Verbinden von Steckkontakt und Erdschienenbereich wird eine sofortige und dauerhafte Erdung von Kontaktelementen in der Kabelanschlußtechnik ermöglicht. Damit werden sowohl das Problem der induzierten Überspannungen preiswert und sicher gelöst, als auch auftretende Probleme im Bereich des Datenschutzes hinreichend sicher vermieden. Das Weglassen eines Überspannungsableiters spart nicht nur

Kosten, sondern erhöht auch die Produktionsausbeute, da die Herstellung der Vorrichtung zur Einführung des Überspannungsableiters ein fertigungstechnisch sensibler und anspruchsvoller Prozeß ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Neuerung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand einer in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsform beschrieben. Es zeigen:

Fig.1 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Kabelanschlußleiste mit aufsetzbarer Erdschiene und Erdstecker,

Fig.2a eine Vorderansicht des Erdsteckers,

Fig.2b eine Seitenansicht des Erdsteckers,

Fig.2c eine Draufsicht auf den Erdstecker,

Fig.3a eine Vorderansicht des Trennkontaktes mit eingestecktem Erdstecker und

Fig.3b eine Vorderansicht des Schaltkontaktes mit eingestecktem Erdstecker

Die Fig.1 zeigt eine in der Kabelanschlußtechnik für

die Telekommunikation- und Datentechnik verwendete Kabelanschlußleiste 1. Üblicherweise werden mit einer Kabelanschlußleiste 1 zehn Doppeladern geschaltet, was bedeutet, daß sich auf jeder Seite der Kabelanschlußleiste 1 zwanzig Schneid-Klemm-Kontakte 2 befinden, wobei jeweils zwei benachbarte Schneid-Klemm-Kontakte 2 zusammen eine Doppelader schalten. Die sich auf der einen Seite befindenden zwanzig Schneid-Klemm-Kontakte 2 bilden die Rangierseite 3. Die sich auf der anderen Seite befindlichen zwanzig Schneid-Klemm-Kontakte 2 bilden die Kabelseite 4. Auf die Kabelseite 4 wird eine Erdschiene 5 aufgesteckt und mit Hilfe zweier endseitiger Befestigungsglaschen 9 in die Kabelanschlußleiste 1 eingesteckt. Die Erdschiene 5 weist zehn Kontaktzungen 19 auf, was der Anzahl der zu schaltenden Doppeladern und damit der einsetzbaren Schutzstecker bzw. Erdstecker 11 entspricht. Auf diese Kontaktzungen 19 werden Erdstecker 11 geschoben, so daß es zwischen Kontaktzunge 19 und Erdschienenkontakt 17 des Erdsteckers 11 zur elektrischen Verbindung kommt. Zu jeweils zwei Schneid-Klemm-Kontakten 2 für eine Doppelader auf der Kabelseite 4 bzw. Rangierseite 3 gehören zwei Abgriffkontakte 6 innerhalb der Kabelanschlußleiste 1. Je nach Verwendung der Kabelanschlußleiste 1 ist dieser Abgriffkontakt 6 unterschiedlich ausgebildet, insbesondere als Trennkontakt 7 oder Schaltkontakt 8 (Fig.3a bzw. 3b).

Die Fig.2a-c zeigen die verschiedenen Ansichten des Erdsteckers 11. Der Erdstecker 11 ist symmetrisch zu seiner Längsachse nach Fig.2c aufgebaut, um mit einem Erdstecker 11 die vier Schneid-Klemm-Kontakte 2 der

beiden zusammengehörigen Doppeladern auf der Rangierseite 3 bzw. Kabelseite 4 simultan über die Abgriffkontakte 6 zu erden. Der Erdstecker 11 besteht aus einem Kunststoffgehäuse 20, einem Steckkontakt 15, einem Erdschienenkontakt 17 und einer Abwinkelung 18. Das Kunststoffgehäuse 20 ist im Bereich des Erdschienenkontaktes 17 zur besseren Handhabung in Form eines Griffes ausgebildet und mit einer Kunststoffführung 13 versehen, die sicherstellt, daß bevor der Steckkontakt 15 des Erdsteckers 11 einen Abgriffkontakt 6 (Fig.1) der Kabelanschlußleiste 1 berührt, ein elektrischer Kontakt zwischen Erdschiene 5 und Erdschienenkontakt 17 des Erdsteckers 11 hergestellt ist, um elektrostatische Effekte zu vermeiden. Die Abwinkelung 18, die den Erdschienenkontakt 17 mit dem Steckkontakt 15 elektrisch leitend verbindet, ist vom Kunststoffgehäuse 20 isolierend umgeben. Die Kunststoffführung 16 dient zum sicheren Einführen des Steckkontaktes 15 des Erdsteckers 11 in die Abgriffkontakte 6 der Kabelanschlußleiste 1. Seitlich von der Kunststoffführung 16 ist der Steckkontakt 15 angeordnet. Der Steckkontakt 15 dient zur Kontaktierung von Trennkontakten 7 und Schaltkontakten 8 mit dem Erdstecker 11. Der Erdschienenkontakt 17 befindet sich in der Ebene des in Form eines Griffes gestalteten Teils des Kunststoffgehäuses 20. Der Erdschienenkontakt 17 dient zur Kontaktierung des Erdsteckers 11 mit den Kontaktzungen 19 (Fig.1) der Erdschiene 5. Da der Erdschienenkontakt 17 über die Abwinkelung 18 mit dem Steckkontakt 15 elektrisch leitend verbunden ist, ist somit der Abgriffkontakt 6 der Kabelanschlußleiste 1 geerdet.

Die Fig.3a-b zeigen die Kontaktierung der unterschiedlichen Abgriffkontakte 6 mit dem neuerungsgemäßen Erdstecker 11. Der Abgriffkontakt 6 wird durch zwei gegenüberliegende Kontaktfedern 10 gebildet. Bei einem Trennkontakt 7 gemäß Fig.3a berühren sich die beiden Kontaktfedern 10 im Ausgangszustand. Damit sind auch die zusammengehörigen Schneid-Klemm-Kontakte 2 auf der Rangierseite 3 bzw. Kabelseite 4 miteinander elektrisch verbunden. Beim Schaltkontakt 8 gemäß Fig.3b besteht im Ausgangszustand keine elektrische Verbindung zwischen den Kontaktfedern 10. Der Kontakt wird erst mittels des Schutzsteckers bzw. Erdsteckers 11 hergestellt. Mittels der Abwinkelung 18 sind Steckkontakt 15 und Erdschienenkontakt 17 des Erdsteckers 11 miteinander elektrisch verbunden.



# B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

- 1 Kabelanschlußleiste
- 2 Schneid-Klemm-Kontakt
- 3 Rangierseite
- 4 Kabelseite
- 5 Erdschiene
- 6 Abgriffkontakt
- 7 Trennkontakt
- 8 Schaltkontakt
- 9 Befestigungslasche
- 10 Kontaktfeder
- 11 Erdstecker
- 13 Kunststofführung
- 15 Steckkontakt
- 16 Kunststofführung
- 17 Erdschienenkontakt
- 18 Abwinkelung
- 19 Kontaktzunge
- 20 Kunststoffgehäuse
- 21
- 22
- 23

## S C H U T Z A N S P R Ü C H E

1. Schutzstecker für Kontaktelemente in der Kabelanschlußtechnik, insbesondere für die Kommunikations- und Datentechnik, bestehend aus einem Gehäuse mit einem isolierenden Führungssteg, einem Steckkontakt und einem Erdschienenkontakt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zur Bildung eines Erdsteckers (11) der Steckkontakt (15) und der Erdschienenkontakt (17) miteinander elektrisch verbunden sind.
2. Schutzstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Steckkontakt (15) und Erdschienenkontakt (17) in unterschiedlichen, parallelen Ebenen angeordnet und über eine Abwinkelung (18) miteinander elektrisch verbunden sind.
3. Schutzstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Steckkontakt (15) und der Erdschienenkontakt (17) aus einem Stück gefertigt sind.

FIG.1

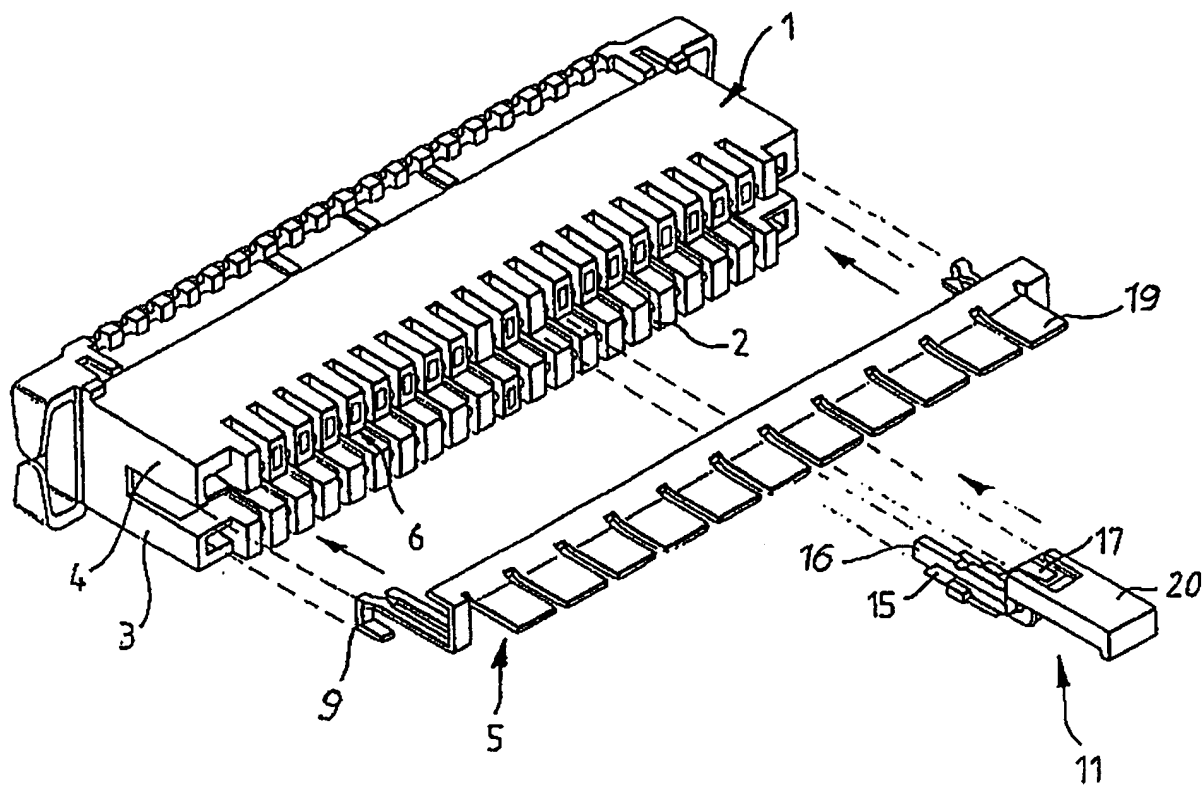


FIG. 2a

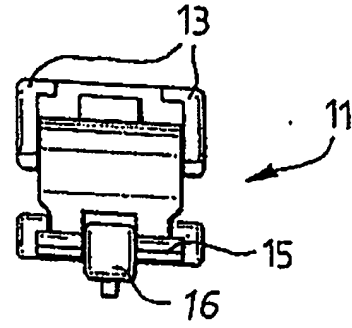


FIG. 2b

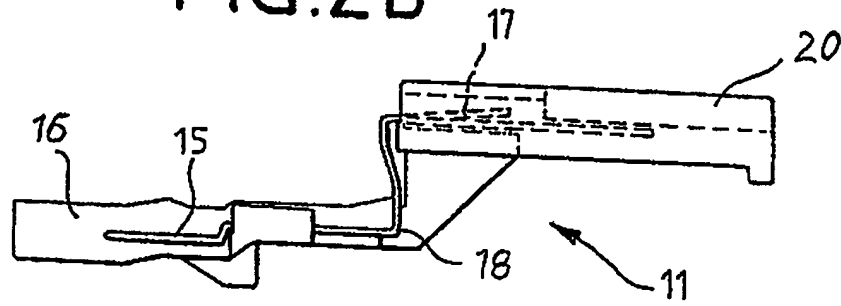


FIG. 2c

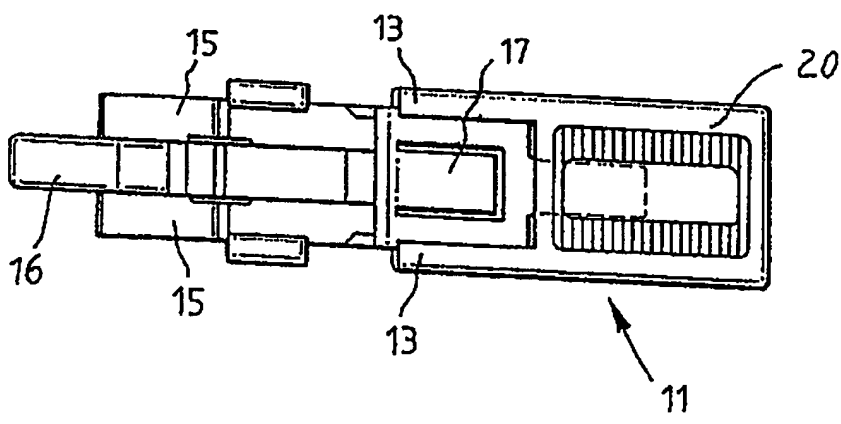


FIG.3a

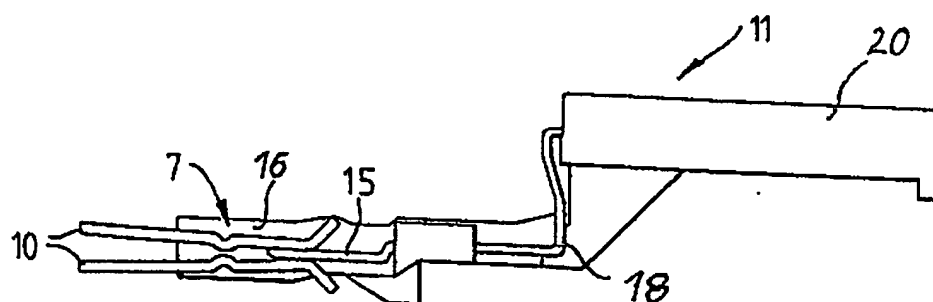
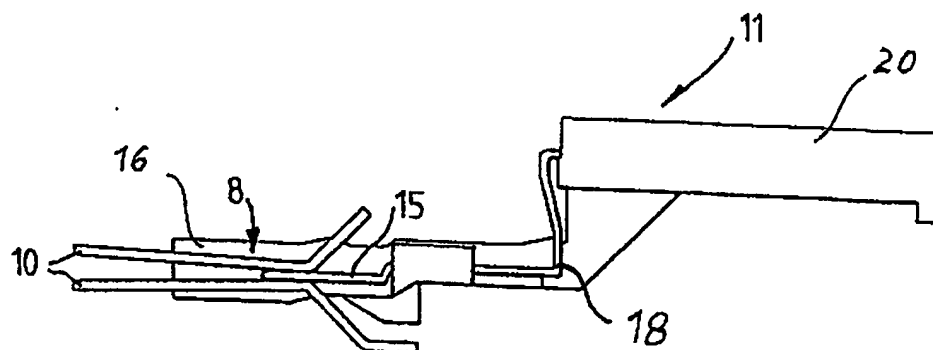


FIG.3b



PATENT CLAIMS

1. A protective plug for contact elements using cable connection technology, in particular for communications  
5 and data technology, comprising a housing having an insulating guide web, a plug-in contact and a grounding rail contact,  
**wherein**  
the plug-in contact (15) and the grounding rail contact  
10 (17) are electrically connected to one another so as to form a grounding plug (11).
2. The protective plug as claimed in claim 1, wherein  
the plug-in contact (15) and the grounding rail contact  
15 (17) are arranged in different parallel planes and are electrically connected to one another via a bent-back portion (18).
3. The protective plug as claimed in claim 1, wherein  
20 the plug-in contact (15) and the grounding rail contact (17) are manufactured from one piece.